

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 872 582 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.12.2001 Patentblatt 2001/49**

(51) Int Cl.7: **D01H 9/00**, B65H 67/04,  
D01H 9/18

(21) Anmeldenummer: **98105817.5**

(22) Anmeldetag: **31.03.1998**

(54) **Handhabegerät auf einem Kannenwechselwagen einer Spinnmaschine**

Handling device for a can exchanging carriage of a spinning machine

Appareil manipulateur pour un charriot changeur de pots d'un métier à filer

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH FR IT LI**

(30) Priorität: **04.04.1997 DE 19713905**  
**23.05.1997 DE 19721640**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.10.1998 Patentblatt 1998/43**

(73) Patentinhaber: **Langen, Manfred**  
**41179 Mönchengladbach (DE)**

(72) Erfinder: **Langen, Manfred**  
**41179 Mönchengladbach (DE)**

(74) Vertreter: **von Creytz, Dietrich, Dipl.-Phys.**  
**Tannenweg 25**  
**41844 Wegberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 4 018 088** **DE-A- 4 435 853**

**EP 0 872 582 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Handhabegerät auf einem Kannenwechselwagen einer Spinnmaschine zum Übersetzen von Rechteckkannen aus einer Ablaufposition der Spinnmaschine zu einem Speicherplatz des Wagens oder umgekehrt, wobei der Wagen auf einem Transportweg längs der Front einer Reihe von an der Maschine ablaufender Rechteckkannen verfahrbar ist und wobei die Rechteckkannen der Kannenreihe mit der Rechteckschmalseite etwa parallel zu dem Transportweg stehen.

**[0002]** In der Textilindustrie werden Faserbänder (Vorgarn) von und zu Strecken (=Streckmaschinen) sowie Flyern und Spinnmaschinen mit Hilfe sogenannter Spinnkannen, kurz Kannen, transportiert. Nach dem Füllen oder Leerlaufen muß jede Kanne durch eine neue, leere bzw. gefüllte Kanne ersetzt werden. Gegebenenfalls können die Kannen auf Rollen- oder Gleitführungen einzeln oder in Gruppen gezogen oder geschoben werden.

**[0003]** Modernen Spinnmaschinen wird das Vorgarn in sogenannten Rechteckkannen angeliefert. Die Kannen besitzen genormte Größen mit im Prinzip Quaderform. Sie werden mit den breiten Rechteckseiten einander zugewandt unter den Spinnstellen bzw. Spindeln einer Spinnmaschine positioniert. In dieser sogenannten Ablaufposition wird das dem jeweiligen Spinnverfahren entsprechend vorbereitete Vorgarn an jeder Spinnstelle aus einer Kanne abgezogen. Wenn eine Kanne leergegangen ist, wird sie durch eine neue Kanne ersetzt. Da die Kannen in geschlossenen Reihen nebeneinander unter den Spinnstellen stehen, wird zunächst eine leere Kanne (Leerkanne) aus der Reihe herausgezogen und dann durch eine gefüllte Kanne (Vollkanne) ersetzt.

**[0004]** Zum An- und Abtransport der Kannen werden sogenannte Kannenwechselwagen eingesetzt. Ein Kannenwechselwagen holt und bringt jeweils nur so viel Voll- und Leerkannen, daß er immer noch einen freien Platz hat. Das ist notwendig, da er beim Kannenwechsel an der Spinnmaschine erst eine Leerkanne entnehmen muß (um Platz für eine Vollkanne zu schaffen), bevor er eine Vollkanne an eine Ablaufposition der Spinnmaschine setzen kann.

**[0005]** Der Kannenwechselwagen läuft auf einer Fahrspur längs der zu betreuenden Kannenreihe meist zwischen zwei Reihen von Spinnmaschinen. Er soll - gemessen quer zu der Fahrspur - nicht wesentlich breiter als die Kannenlänge sein; mit Kannenlänge wird die parallel zum Kannenboden gemessene größte Rechteckseite bezeichnet, Kannenbreite ist die parallel zum Kannenboden gemessene Länge der schmalsten Rechteckseite. Der Kannenwechselwagen kann eine Breite gleich der Kannenlänge haben, wenn er die Kannen in derselben Orientierung (quer zur Fahrspur) aufnehmen und transportieren soll, wie sie in der Kannenreihe der Ablaufpositionen stehen. Der Wagen soll aber nicht wesentlich breiter als die Kannenlänge sein, weil

andernfalls der Abstand von Spinnmaschine zu Spinnmaschine bzw. Kannenreihe zu Kannenreihe benachbarter Spinnmaschinenreihen entsprechend größer sein müßte. Herkömmlich erfolgt der Kannenwechsel manuell, da der freie Raum auf dem Fahrweg des Kannenwechselwagens für mechanische Lösungen nicht ausreichend Platz zu bieten schien und Greifermittel wegen Platzmangels nicht in die Front zwischen die dicht-an-dicht stehenden Kannen der jeweiligen Kannenreihe reichen können.

**[0006]** In DE 40 15 938 A1 wird eine spezielle Rundkannenkonstruktion, die an einem Längsende einen Muldenhebel mit einer Führung für ein Faserband aufweist, vorausgesetzt. Der Muldenhebel wird mit Hilfe eines Stabs an einer Schmalseite der Kanne befestigt. Jede Kanne kann durch Anpacken an dem Stab aus ihrer Position unter der Spinnmaschine herausgezogen werden. Dazu wird ein ein Teleskop enthaltender Kannenmanipulator vorgesehen, der den Stab mit Hilfe eines Schiebers umgreift und durch eine einzige Teleskop-Bewegung von der Zentralebene der Spinnmaschine weg auf das Fahrzeug zieht.

**[0007]** Im Bekannten wird also eine Art Laufkatze offenbart, die mit Hilfe eines Teleskops in Richtung auf die jeweilige Kanne zu bewegen ist. An dieser Laufkatze wird eine Hubeinrichtung mit einem (einzigen) horizontalen Greifer befestigt. Zum Betrieb sind vier unterschiedliche Antriebe erforderlich, nämlich Antriebe für das Teleskop, die Laufkatze, einen Drehzylinder und einen Hubzylinder.

**[0008]** Ein weiterer Nachteil der in der vorgenannten DE 40 15 938 A1 beschriebenen Einrichtung besteht darin, daß mit dem Manipulator die jeweilige Kanne immer nur zu derjenigen Seite des Wagens abgegeben werden kann, von der sie aufgenommen wurde. Die bekannte Einrichtung hat nämlich das "Anheben" der Kanne zur Folge, da der an deren Laufkatze sitzende (einzige) Greifer von unten greift: Daher kommt der Greifer an der auf dem Wagen aufgesetzten Kanne nicht mehr vorbei, so daß er die Kanne nur über diejenige Wagen-seite absetzen kann, über die er sie aufgeladen hat

**[0009]** In DE 43 33 775 A1 wird ein schwenkbarer Greifer beschrieben, der gleichzeitig zwei Rundkannen - nämlich eine leere und eine volle Kanne -, die unter dem Bandableger einer Strecke stehen, um eine Kannenbreite so schnell weitersetzen kann, daß das ablaufende Band nicht unterbrochen wird. Im Bekannten gibt es zwar zwei Greifer, die beiden Greifer befinden sich aber stets gleichzeitig im Einsatz, so daß letztlich für jede Kanne nur ein Greifer zur Verfügung steht.

**[0010]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein automatisches Handhabegerät zum Austausch von Rechteckkannen zwischen Spinnmaschine und Kannentransportwagen zu schaffen, wobei die Rechteckkannen zuerst aus dem Verband unter der Spinnmaschine herauszuziehen und dann auf den Wagen zu setzen oder in umgekehrter Richtung zu befördern sind. Beim Herausziehen der Kannen aus der Kannenreihe

unter der Spinnmaschine (bzw. beim Einsetzen in die Kannenreihe) soll ein Greifen unter die Kannen oder in der Längsrichtung seitlich zwischen die Kannen bzw. über die Kanne hinweg nicht erforderlich sein.

**[0011]** Die Lösung wird im Patentanspruch 1 beschrieben. Sie betrifft ein Handhabegerät auf einem Kannenwechselwagen einer Spinnmaschine zum Übersetzen von Rechteckkannen aus einer Ablaufposition der Spinnmaschine zu einem Speicherplatz des Wagens und umgekehrt, wobei der Wagen auf einem Transportweg längs der Front der Reihe von an der Maschine ablaufenden Rechteckkannen verfahrbar ist, wobei ferner die Rechteckkannen der Kannenreihe mit der Rechteckschmalseite etwa parallel zu dem Transportweg stehen. Erfindungsgemäß ist ein sich in einer Schienenführung auf dem Kannenwechselwagen quer zu dem Transportweg verschiebbar gelagerter, im wesentlichen einteiliger, langgestreckter Kannenschlitten - eine Art "Schub- und Zugstange"-vorgesehen, der an den Längsenden je einen schwenkbar angebrachten Greifer jeweils zum Koppeln erst der einen und dann der anderen Kannenschmalseite besitzt. Einige Verbesserungen und weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0012]** Erfindungsgemäß wird zum Übersetzen der jeweiligen Rechteckkanne ein wie eine einteilige Schub- und Zugstange wirkender Kannenschlitten vorgesehen, der an seinen Längsenden je einen horizontal beweglichen Greifer besitzt. Für den Betrieb der Vorrichtung werden also nicht vier Antriebe wie bei DE 40 15 938 A1, sondern nur drei Antriebe, nämlich ein Antrieb für den Kannenschlitten und je ein Antrieb für die beiden Greifer, benötigt.

**[0013]** Da die beiden Greifer des erfindungsgemäßen Kannenschlittens einzeln schwenkbar an den Schlittenlängsrändern befestigt sind, können sie unabhängig hochgeklappt und an der auf dem Wagen befindlichen Kanne "vorbeigefahren" werden. Sie erlauben es daher, ein und dieselbe Kanne auf dem Wagen wahlweise nach links oder rechts aufnehmen oder abgeben.

**[0014]** Mit anderen Worten: Der Kern der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß die einzelne Spinnkanne zunächst mit Hilfe eines Greifers aus einer Kannenreihe herausgezogen und dann mit Hilfe eines anderen Greifers auf den jeweiligen Wagen heraufgeschoben wird. Beim Absetzen von Wagen und Einschieben in die Kannenreihe wird in umgekehrter Reihenfolge nacheinander erst mit einem und dann mit dem anderen Greifer des einen Schlittens gearbeitet. Die Greifer sitzen unabhängig voneinander beweglich an den Längsenden eines "Kannenschlittens", der auch als Schub- und Zugstange bezeichnet werden könnte.

**[0015]** Die Greifer des erfindungsgemäßen Kannenschlittens können auf beliebige Weise so ausgebildet werden, daß sie in der Lage sind, eine Kanne in einem automatischen Vorgang an deren dem Wagen zugewandten Schmalseite so zu erfassen, daß die Kanne mit Hilfe des Greifers auf den Wagen - über dessen Längs-

kante-zu ziehen ist bzw. vom Wagen in eine Ablaufkannenreihe zu schieben ist.

**[0016]** Zu diesem Zweck können die Greifer mit Haken zum Einrasten in einen Kannengriff, mit Saugern, mit Klemmmitteln und dergleichen Haltemitteln ausgerüstet sein. Wenn ein Greifer bei der Arbeit des anderen Greifers räumlich stört, ist es sehr vorteilhaft, die Mechanik so auszubilden, daß der jeweils inaktive Greifer an dem Schlitten in eine nicht mehr störende Position zu bewegen bzw. zu schwenken ist.

**[0017]** Der erfindungsgemäße Kannenschlitten wird bevorzugt aus einem bei Betrieb einteilig wirkenden, langgestreckten Schlittenkörper mit an dessen Längsenden (im allgemeinen beweglich) angebrachten Greifern ausgebildet. Der Schlittenkörper soll in der Schlittenführung quer zum Transportweg auf dem Kannenwechselwagen unter anderem so verfahrbar gelagert werden, daß er bei seiner Arbeit zwar an die ihm zugewandte Schmalseite einer aus der Position an einer Spindel herausziehenden Kanne heranreicht, aber beim Zurückführen nicht an die gegeneinanderliegende Kannenreihe usw. anstößt. Der gegenseitige Abstand der beiden Greifer ist daher im allgemeinen deutlich kleiner als die (größte) Kannenlänge. Da der Schlittenkörper also nicht länger sein kann als der Wagen breit ist und die Wagenbreite nur annähernd so groß wie die Kannenlänge sein soll, reicht der in Richtung Kannenreihe ausgefahrene Schlitten auch nicht bis zu der der jeweils herausziehenden Kanne (hinter dem Wagen) gegenüberliegenden rückwärtigen Kannenschmalseite. Aus diesem Grunde werden erfindungsgemäß für das Übersetzen einer Kanne aus einer Ablaufreihe der Spinnmaschine zum Kannenwechselwagen folgende Phasen vorgesehen:

1. Phase: Grundstellung des Kannenschlittens etwa symmetrisch in der Mitte auf dem Wagen.

2. Phase: Ausfahren des Kannenschlittens in Richtung auf eine Ablaufreihe, so daß der der Kannenreihe zugewandte vordere Greifer mit der dem bzw. dessen Längskante Wagen zugewandten vorderen Schmalseite der Kanne zu koppeln ist.

3. Phase: Verfahren des Kannenschlittens in seiner Führung über die Wagenmitte hinaus, so daß die Kanne zum Teil, beispielsweise mit der vorderen Schmalseite annähernd bis zur Wagenmitte, gezogen wird.

4. Phase: Lösen des vorderen Greifers von der vorderen Schmalseite und gegebenenfalls Ausschwenken dieses Greifers, so daß er bei den weiteren Aktionen nicht stört; Zurückfahren des Schlittens, so daß er mit dem in Kuppelposition gebrachten anderen, hinteren Greifer mit der bereits auf dem Wagen befindlichen vorderen Schmalseite der Kanne zu koppeln ist.

5. Phase: Wiederum Umschalten der Schlittenbewegung, so daß die Kanne mit Hilfe des hinteren Greifers ganz, etwa mittig, auf den Wagen gezogen wird.

6. Phase: Lösen des hinteren Greifers und Bewegung des Kannenschlittens in seine Ausgangsposition.

**[0018]** Durch die Erfindung wird erreicht, daß ein bei Betrieb einteilig wirkender Kannenschlitten, der an seinen Längsenden bewegliche Greifer zum Koppeln einer Kannenschmalseite besitzt und der insgesamt eine die Wagenbreite deutlich unterschreitende Länge hat, in der Lage ist, eine Kanne aus der dem Wagenlängsrand zugewandten Front einer Reihe von dicht an dicht zusammenstehenden Kannen herauszuziehen und auf den Wagen zu bringen. Das erfindungsgemäße Handhabegerät braucht die Kanne also weder am Boden oder an den Seiten oder an der hinteren Schmalseite, die alle durch die räumlichen Gegebenheiten in der Ablaufkannenreihe schwer zu erreichen sind, zu ergreifen, weil es zwei nacheinander in Eingriff mit der dem Wagen zugewandten vorderen Schmalseite zu bringende Greifer besitzt, wobei diese Greifer einen gegenseitigen Abstand von mindestens annähernd der doppelten Größe des Abstandes zwischen Wagenlängsrand und Front der diesem Wagenlängsrand zugewandten (gerade bedienten) Kannenreihe haben sollen und an den Längsenden eines quer zum Transportweg auf dem Wagen verfahrbaren Schlittens, vorzugsweise beweglich, befestigt sind.

**[0019]** Das Absetzen einer Vollkanne an einen nach Entnahme einer Leerkanne freien Reihen-Platz erfordert im allgemeinen weniger Aufwand, grundsätzlich kann aber mit denselben Phasen, wie oben angegeben, nur in umgekehrter Reihenfolge, vorgegangen werden.

**[0020]** Gemäß weiterer Erfindung ist das Handhabegerät nicht nur bei einem einer Ablaufkannenreihe der Spinnmaschine im engeren Sinne zuzuordnenden Kannenwechselwagen anwendbar, sondern auch im allgemeinen bei einem Kannenwechselwagen, welcher Kannen aus einem Kannenspeicher entnimmt und/oder darin abliefern.

**[0021]** Im Rahmen der Erfindung ist es daher auch möglich, ein und denselben Kannenwechselwagen sowohl der Spinnmaschine im engeren Sinne als auch einem beispielsweise zwischen Streck- und Spinnmaschine vorgesehenen Kannenlager zuzuordnen. Das ergibt sich schon daraus, daß der einer Spinnmaschine selbst zugeordnete Kannenwechselwagen seine neuen Vollkannen und seine Leerkannen an einem Kannenlager automatisch entnehmen bzw. abliefern können soll.

**[0022]** Wenn ein solcher universeller Kannenwechselwagen nicht nur an der eigentlichen Spinnmaschine, sondern auch an anderen Stellen der Spinnerei zwischen Strecke und Spinnmaschine einzusetzen sein soll, ist es oft wünschenswert vier oder mehr Kannen

zugleich in einem Lager abzusetzen oder aufzunehmen. In diesen oder ähnlichen Fällen kann das erfindungsgemäße Handhabegerät mit einem Kannenschlitten ausgerüstet werden, der an jedem Längsende eine Doppel-Greifer besitzt.

**[0023]** Ein solcher Doppel-Greifer kann gemäß weiterer Erfindung bestehen aus zwei sich an jedem der Schlittenenden gegenüberstehenden Einzel-Greifern vorgenannter Art, die vorzugsweise unabhängig voneinander zu betätigen sein sollen, damit das Gerät entsprechend universell anwendbar wird. Alternativ entsteht auch ein Doppel-Greifer, wenn jeder der Einzel-Greifer zwei oder mehr Kannen zugleich erfassen kann. Im ersten Fall wird von einem zwei-armigen, im anderen Fall von einem ein-armigen Doppel-Greifer gesprochen.

**[0024]** Gegebenenfalls kann ein Kannenschlitten mit Hilfe des zwei- oder ein-armigen Doppel-Greifers zugleich zwei Kannen bewegen. Wenn ein Kannenwechselwagen, z.B. vier oder mehr Kannen zugleich transportieren soll, können auch zwei erfindungsgemäße Handhabegeräte mit je einem Kannenschlitten auf dem Wagen installiert werden, wobei dann jeder Kannenschlitten an jedem Längsende einen Doppel-Greifer des einen oder anderen Typs besitzen kann. Mit einem derart ausgestatteten Handhabegerät können leicht vier oder mehr Kannen zugleich vom Wagen in ein Lager gesetzt bzw. aus einem Lager auf den Wagen gebracht werden.

**[0025]** Anhand der schematischen Darstellung in der beiliegenden Zeichnung werden einige Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1 bis 4** verschiedene Phasen beim Übersetzen einer Kanne aus einer Ablaufkannenreihe auf einen Kannenwechselwagen; und

**Fig. 5** ein Gerät mit zwei-armigem Doppel-Greifer; und

**Fig. 6** ein Gerät mit ein-armigem Doppel-Greifer.

**[0026]** In Fig. 1 bis 4 wird ein Teil eines Kannenwechselwagens 1 mit darauf montiertem insgesamt mit 2 bezeichnetem Handhabegerät dargestellt. Das Handhabegerät dient dazu, Rechteckkannen 3 aus einer Ablaufposition einer (nicht gezeichneten) Spinnmaschine zu einem Speicherplatz 4 des Wagens 1 (oder in umgekehrter Richtung) zu bringen. Der Wagen 1 ist auf einem Transportweg 5 längs einer Reihe 6 an der Spinnmaschine ablaufender Rechteckkannen 3 entlang verfahrbar. Die Rechteckkannen 3 der Kannenreihe 6 stehen mit der Rechteckschmalseite 7 etwa parallel zu dem Transportweg 5.

**[0027]** Das Handhabegerät 3 besteht erfindungsgemäß aus einer Schienenführung 8, die auf dem Wagen 1 in einer Richtung quer zur Richtung des Transportwegs 5 montiert ist. In der Querrichtung verschiebbar auf der Schienenführung 8 gelagert wird ein insgesamt

mit 9 bezeichneter Kannenschlitten vorgesehen. Dieser erstreckt sich in seiner Längsrichtung beiderseits seines Gleitkörpers 10 im wesentlichen einteilig ebenfalls quer zur Richtung des Transportwegs 5. An seinen beiden Längsenden 11 und 12 wird je ein Greifer 13 und 14 im Ausführungsbeispiel um eine parallel zur Längserstreckung des Schlittens 9 liegende Achse 15 schwenkbar befestigt. Der gegenseitige Abstand  $a$  der beiden Greifer 13 und 14 soll kleiner als die quer zur Richtung des Transportwegs 5 gemessene Wagenbreite  $B$  sein. Der Abstand  $a$  kann im Rahmen der Erfindung deutlich kleiner als die Kannenlänge  $L$  sein.

**[0028]** Wenn der Wagen 1 fährt, soll der Kannenschlitten 1 sich in der Ruheposition nach Fig. 1 befinden. Ist in einer Kannenreihe 6 eine Kanne leergelaufen, wird der Wagen an diese Leerkanne 21 so herangefahren, daß ein Leerplatz 22 des Wagens 1 mit der Kannenlängsrichtung 23 fluchtet. Daraufhin wird der Kannenschlitten 9 in Vorschubrichtung 24 so zu der Leerkanne 21 hin bewegt, daß der der Kanne 21 zugewandete vordere Greifer 13 des Kannenschlittens 9 mit dieser Kanne zu kuppeln ist. Im Ausführungsbeispiel wird als Kupplungsmittel ein Haken 25 am Greifer 13 vorgesehen, der in einen Griff 26 der Kanne 21 greift. Bei dieser Prozedur kann der andere (hintere) Greifer 14 inaktiviert, z.B. nach oben (senkrecht zur Zeichnungsebene) geschwenkt, werden.

**[0029]** In einer nächsten Phase wird die Leerkanne 21 nach Fig. 3 durch Bewegung des Kannenschlittens 9 in Verschieberichtung 27 zum Teil, z.B. annähernd bis zur Wagenmittellinie 28, auf den Wagen 1 gezogen. Allgemein gesagt, wird die Leerkanne 21 so weit auf den Wagen 1 bewegt, so daß der Kannenschlitten 9 mit seinem inaktivierten, anderen Greifer 14 gerade nicht oder jedenfalls nicht störend, über die der gerade bedienten Kannenreihe 6 gegenüberliegende Wagenlängsseite, also nicht über den Wagenrand 29, gelangt. Grundsätzlich soll daher der gegenseitige Abstand der Greifer 13, 14 mindestens doppelt so groß wie der Betriebsabstand zwischen Wagenrand 29 und der Front der dem Wagen zugewandten Kannenreihe sein. "Betriebsabstand" ist der bei Betrieb tatsächlich vorkommende Abstandsbe- reich zwischen Wagenlängsrand und Kannenfront.

**[0030]** In einer nächsten Phase wird der vordere Greifer 13 aus seiner Kupplung mit der Leerkanne 21 gelöst und (wie vorher der Greifer 14) durch Schwenken nach oben inaktiviert. Zugleich wird der andere, ursprünglich von der Kanne 21 abgewandte Greifer 14 in die aktive Position, also in die Zeichnungsebene, geschwenkt und der Kannenschlitten 9 wird in der Richtung 24 zurück zur Kannenreihe 6 bewegt, so daß die Kannenreihe selbst durch den Schlitten bzw. den vorderen Greifer 13 gerade nicht (störend) berührt wird. In dieser Position wird der hintere Greifer 14 in den Kannengriff 26 eingehakt. Daraufhin wird der Kannenschlitten 9 wieder in der Richtung 27 bewegt, so daß die Kanne schließlich (nicht gezeichnet) zentral auf dem Leerplatz 22 der Maschine steht.

**[0031]** Mit Hilfe desselben Kannenschlittens 9 und dessen Greifern 13, 14 kann eine auf dem Wagen 1 stehende Vollkanne 30 auf den in der Reihe 6 entstandenen Leerplatz 31 geschoben werden, nachdem der Wagen 1 entsprechend plaziert und der Kannenschlitten 9 umgeschaltet ist. Ein Beispiel eines Wagens mit aufgesetzter Vollkanne 30 wird in Fig. 4 schematisch dargestellt.

**[0032]** Fig. 5 zeigt ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Kannenschlittens 9, der an seinen Längsenden 11, 12 (beiderseits des Gleitkörpers 10) je einen zwei-armigen Doppel-Greifer 32, 33 besitzt. Jeder der zwei-armigen Doppel-Greifer 32, 33 umfaßt zwei Einzel-Greifer 32a bzw. 33a, 33b, die nach Art der Greifer 13, 14 von Fig. 1 bis 4 ausgebildet und/oder mit einem (am Längsende 11 oder 12) gemeinsamen Antrieb 34 bzw. 35 ausgestattet sein können.

**[0033]** Fig. 6 zeigt ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Kannenschlittens 9, der - z.B. an seinen Längsenden 11, 12 (beiderseits des Gleitkörpers 10) - je einen ein-armigen Doppel-Greifer 36, 37 besitzt. Der ein-armige "Doppel-Greifer" kann im Prinzip auch mehr als zwei Kannen zugleich erfassen, wenn seine Arme entsprechend lang sind und jeder Arm geeignete Klemmittel 38 aufweist. Ein Vorteil gegenüber dem zwei-armigen Doppel-Greifer (Fig. 5) besteht darin, daß der Herstellungsaufwand relativ gering ist. Der zwei-armige Doppel-Greifer 32, 33 kann allerdings mit unabhängig voneinander zu betätigenden Einzelgreifern 32a und 32b und dadurch relativ flexibel ausgestaltet werden. Grundsätzlich können die Lösungen nach Fig. 5 und 6 auch kombiniert werden, so daß der zwei-armige Doppel-Greifer 32 oder 33 nach Fig. 5 an jedem Arm zwei oder mehr Kannen erfaßt.

#### Bezugszeichenliste

#### [0034]

1 =	Kannenwechselwagen
2 =	Handhabegerät
3 =	Rechteckkanne
4 =	Speicherplatz
5 =	Transportweg (1)
6 =	Kannenreihe
7 =	Schmalseite (3)
8 =	Schienenführung
9 =	Kannenschlitten
10 =	Gleitkörper
11, 12 =	Längsenden von 9
13, 14 =	Greifer
15 =	Achse (13, 14)
21 =	Leerkanne
22 =	Leerplatz
23 =	Kannenlängsrichtung
24 =	Vorschubrichtung
25 =	Haken

- 26 = Griff  
 27 = Verschieberichtung  
 28 = Mittellinie (1)  
 29 = Wagenrand  
 30 = Vollkanne  
 31 = Leerplatz (6)  
 32, 33 = zwei-armiger Doppel-Greifer  
 34, 35 = Antrieb (32, 33)  
 36, 37 = ein-armiger Doppel-Greifer  
 38 = Klemmittel (36, 37)

### Patentansprüche

1. Handhabegerät (2) und damit verbundener Kannenwechselwagen (1) einer Spinnmaschine zum Übersetzen von Rechteckkannen (3) aus einer Ablaufposition der Spinnmaschine zu einem Speicherplatz (4) des Wagens (1) und umgekehrt, wobei der Wagen (1) auf einem Transportweg (5) längs der Front der Reihe (6) von an der Maschine ablaufenden Rechteckkannen (3) verfahrbar ist und wobei die Rechteckkannen (3) der Kannenreihe (6) mit der Rechteckschmalseite (7) etwa parallel zu dem Transportweg (5) stehen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** ein sich in einer Schienenführung (8) auf dem Kannenwechselwagen (1) quer zu dem Transportweg (5) verschiebbar gelagerter, im wesentlichen einteiliger, langgestreckter Kannenschlitten (9) vorgesehen ist und daß an den Längsenden des Kannenschlittens (9) je ein Greifer (13, 14) jeweils zum Koppeln an einer Kannenschmalseite (7) schwenkbar angebracht ist.
2. Handhabegerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Greifer (13, 14) um Achsen (15) schwenkbar sind, die etwa parallel zur Längsrichtung des Kannenschlittens (9) ausgerichtet sind.
3. Handhabegerät nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** der gegenseitige Abstand (a) der an den Schlittenlängsenden (11, 12) angebrachten Greifer (13, 14) kleiner als die Länge der großen Rechteckseite der überzusetzenden Kannen (3) ist.
4. Handhabegerät nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** der gegenseitige Abstand der Greifer (13, 14) mindestens doppelt so groß wie der Betriebsabstand zwischen dem Wagen bzw. dem Längsrand (29) und der Front der dem Wagen (1) zugewandten Kannenreihe (6) ist.
5. Handhabegerät nach mindestens einem der An-

sprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die an den Längsenden (11, 12) des Schlittens (9) vorgesehenen Greifer (13, 14) als Doppel-Greifer (32, 33) ausgebildet sind (Fig. 5).

6. Handhabegerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** je ein zwei-armiger Doppel-Greifer (32, 33) vorgesehen ist (Fig. 5).
7. Handhabegerät nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** jeder der zwei-armigen Doppel-Greifer (32, 33) aus zwei getrennt bzw. unabhängig zu betätigenden Einzelgreifern (32a, b; 33a, b) besteht (Fig. 5).
8. Handhabegerät nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** je ein ein-armiger Doppel-Greifer (36, 37) vorgesehen ist (Fig. 6).

### Claims

1. Handling device (2) and can exchanging carriage (1) connected thereto of a spinning machine for transferring rectangular cans (3) from a delivery position of the spinning machine to a storage position (4) of the carriage (1) and vice versa, wherein the carriage (1) can be moved on a conveyor path (5) along the front of the row (6) of rectangular cans (3) being delivered to the machine and wherein the rectangular cans (3) of the row of cans (6) with the narrow side (7) of the rectangle are approximately parallel to the conveyor path (5), **characterised in that** a substantially one-piece, elongated can slide (9) is provided displaceably mounted in a rail guide (8) on the can exchanging carriage (1) transverse to the conveyor path (5) and **in that** a gripper (13, 14) is pivotally attached to each longitudinal end of the can slide (9) for coupling to a can narrow side (7).
2. Handling device according to claim 1, **characterised in that** the grippers (13, 14) can be pivoted around axes (15) which are aligned approximately parallel to the longitudinal direction of the can slide (9).
3. Handling device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the mutual spacing (a) of the grippers (13, 14) attached to the longitudinal ends of the slide (11, 12) is smaller than the length of the large rectangular side of the cans (3) to be transferred.
4. Handling device according to at least one of claims 1-3, **characterised in that** the mutual spacing of

the grippers (13, 14) is at least twice as large as the operating spacing between the carriage or the longitudinal edge (29) and front of the can row (6) facing the carriage (1).

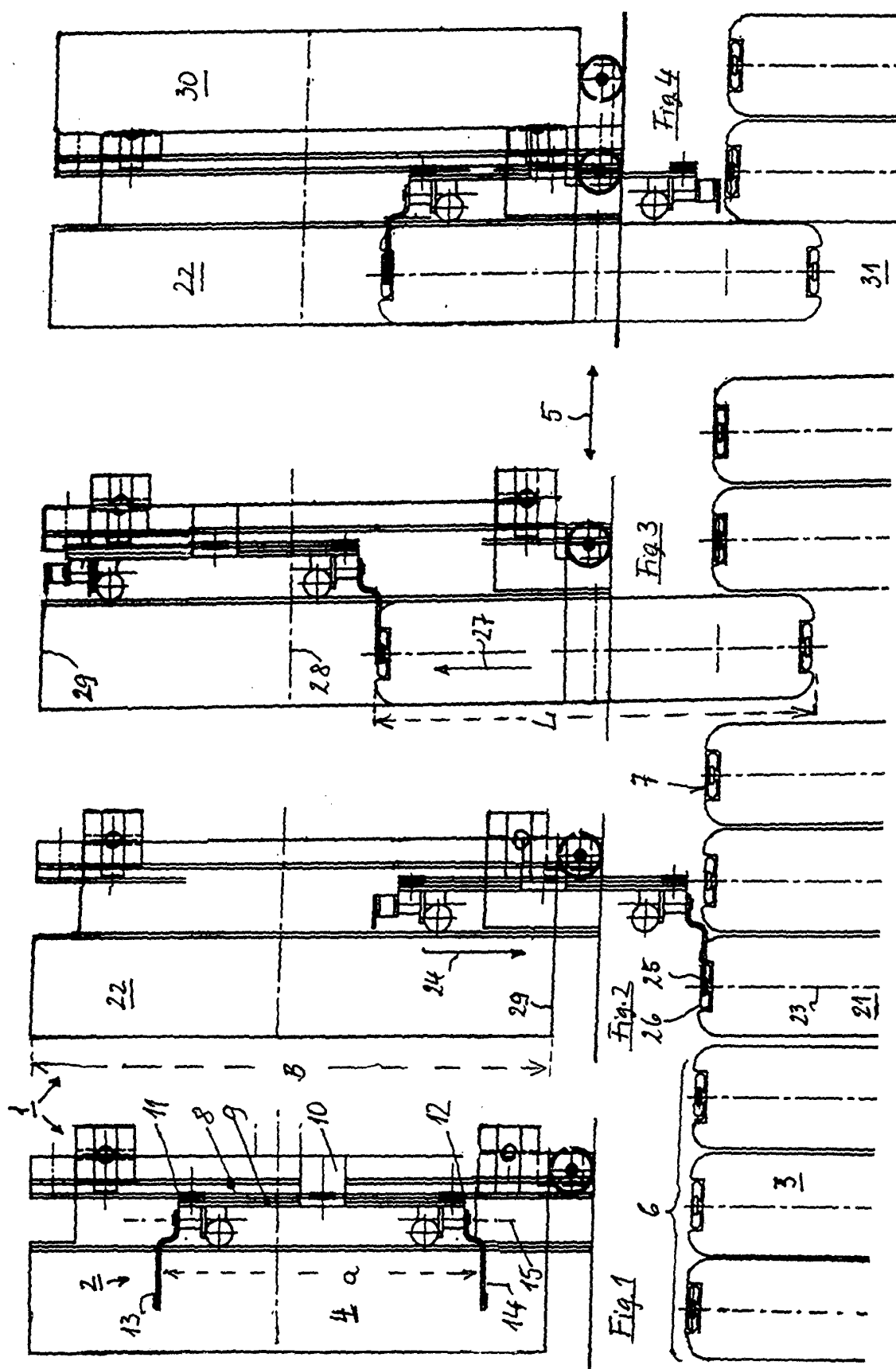
5. Handling device according to at least one of claims 1-4, **characterised in that** the grippers (13, 14) provided at the longitudinal ends (11, 12) of the slide (9) are designed as double grippers (32, 33) (Fig. 5).
6. Handling device according to claim 5, **characterised in that** a two-armed double gripper (32, 33) is provided in each case (Fig. 5).
7. Handling device according to claim 6, **characterised in that** each of the two-armed double grippers (32, 33) consist of two single grippers (32a, b; 33a, b) to be actuated separately or independently (Fig. 5).
8. Handling device according to claim 5, **characterised in that** a one-armed double gripper (36, 37) is provided in each case (Fig. 6).

#### Revendications

1. Appareil manipulateur (2) et chariot changeur de pots (1) d'un métier à filer qui est relié à l'appareil manipulateur (2) et qui est destiné au transfert de pots rectangulaires (3) à partir d'une position de décharge du métier à filer vers un emplacement de stockage (4) du chariot (1) et inversement, appareil dans lequel le chariot (1) peut être déplacé sur un trajet de transport (5) disposé le long de la face frontale de la rangée (6) de pots rectangulaires (3) défilant devant le métier à filer et dans lequel les pots rectangulaires (3) de la rangée de pots (6) sont disposés avec la face étroite (7) du rectangle sensiblement parallèle au trajet de transport (5), **caractérisé en ce que** l'on prévoit un traîneau de pots (9) qui est monté à translation dans un dispositif de guidage à rail (8) disposé sur le chariot changeur de pots (1) transversalement par rapport au trajet de transport (5) et qui s'étend longitudinalement en étant sensiblement en une seule pièce et **en ce que**, sur les extrémités longitudinales (11, 12) du traîneau de pots (9), à chaque fois, un grappin (13, 14) est monté à pivotement pour le couplage avec un petit côté (7) du pot.
2. Appareil manipulateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les grappins (13, 14) sont montés à pivotement autour d'axes (15) qui sont dirigés sensiblement parallèlement à la direction longitudinale du traîneau de pots (9).
3. Appareil manipulateur selon la revendication 1 ou

2, **caractérisé en ce que** la distance mutuelle (a) entre les grappins (13, 14) montés sur les extrémités longitudinales (11, 12) du traîneau est plus petite que la longueur du grand côté du rectangle des pots (3) à transférer.

4. Appareil manipulateur selon au moins l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la distance mutuelle entre les grappins (13, 14) est au moins égale au double de la distance de service entre le chariot (1) ou le bord longitudinal (29) et la face frontale de la rangée de pots (6) faisant face au chariot (1).
5. Appareil manipulateur selon au moins l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les grappins (13, 14) prévus sur les extrémités longitudinales (11, 12) du traîneau (9) sont réalisés sous la forme de grappin double (32, 33) (figure 5).
6. Appareil manipulateur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, à chaque fois, on prévoit un grappin double (32, 33) à deux bras (figure 5).
7. Appareil manipulateur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chacun des grappins doubles (32, 33) à deux bras est constitué de deux griffes individuelles (32a, b ; 33a, b) qui sont séparées et/ou qui doivent être actionnées séparément (figure 5).
8. Appareil manipulateur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, à chaque fois, on prévoit un grappin double (36, 37) à un bras (figure 6).





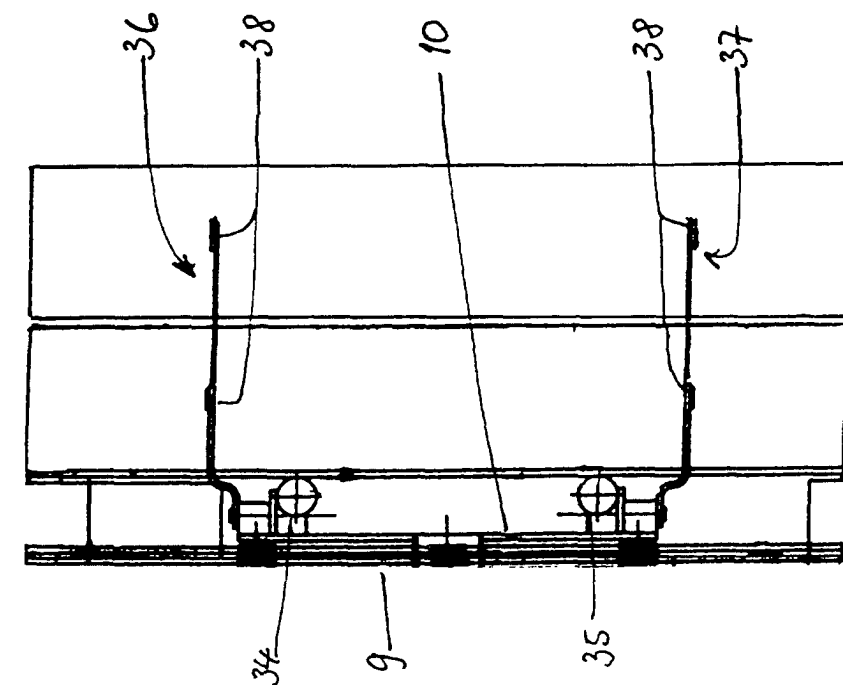


Fig. 5

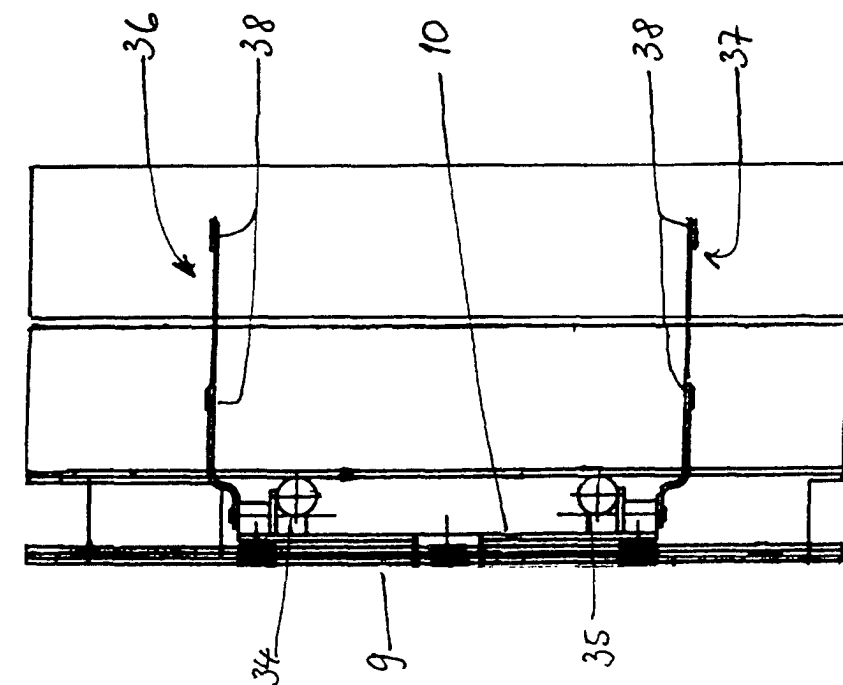


Fig. 6